

ПАРАЗИТОФАУНА АМУРСКОГО ХАРИУСА *THYMALLUS ARCTICUS*  
*GRUBEI* ИЗ РЕК ПРИМОРСКОГО КРАЯ

© А. В. Ермоленко, Т. Г. Степанцова, С. В. Шедько

Рассматривается фауна паразитов амурского хариуса *Thymallus arcticus grubei* Dybowski в юго-восточной части его ареала.

Широко распространенный в пределах Голарктики сибирский хариус *Thymallus arcticus* (Pallas) в различных частях своего ареала образует ряд подвидов. Одним из них является амурский хариус *T. arcticus grubei* Dybowski, обитающий в водотоках бассейна Амура и в ряде рек восточного склона Сихотэ-Алиня, западного и северного побережья Охотского моря (Берг, 1948—1949).

Фауна паразитов амурского хариуса до недавнего времени оставалась практически неизученной. В литературе имелись лишь сведения, касающиеся рыб нижнего течения Амура, где были обследованы только 3 рыбы (Стрелков, Шульман, 1971). В настоящей работе приводятся результаты изучения фауны паразитов амурского хариуса из водотоков Приморского края, т. е. южных популяций данной рыбы.

Материалом для работы послужили проведенные в 1985—1993 гг. сборы паразитов от 60 экз. хариусов, отловленных в реках Единка (восточный склон Сихотэ-Алиня), Арму (приток Уссури второго порядка), Комиссаровка (бассейн оз. Ханка) и Уссури (верхняя часть бассейна).

Сбор и обработка материала проводились по стандартным методикам (Быховская-Павловская, 1985). Всего были обнаружены 23 вида паразитов (см. таблицу).

По требованиям к среде обитания хариус сходен с систематически близкими ему лососевыми. В реках он занимает участки, лежащие между зонами обитания мальмы (ниже) и ленков (выше по течению). Обычно границы между этими видами размыты (особенно нижняя), и зачастую указанные рыбы живут совместно. При этом хариус

Фауна паразитов амурского хариуса из рек Приморского края  
Parasite fauna of *Thymallus arcticus grubei* from rivers of the Primor'ye region

Вид паразита	Единка			Арму			Уссури			Комиссаровка		
	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО
<i>Cryptobia branchialis</i> Nie (in: Chen, 1956)							6.7			6.7		
<i>Hexamita truttae</i> (Schmidt, 1920)	6.7			26.7								
<i>Myxidium salmonis</i> Kulakowskaja, 1954	6.7											
<i>M. ventricosum</i> Schulman, 1962				6.7			20			26.7		
<i>Leptotheca krogusi</i> Konovalov et Schulman, 1965	6.7									—		
<i>Chloromyxum thymalli</i> Lebzelter, 1912	13.3						6.7			20		
<i>Myxobolus arcticus</i> Pugatschov et Chochlov, 1979	6.7			40			20			13.3		
<i>M. neurobius</i> Schuberg et Schroder, 1905				13.3			6.7			20		
<i>Ichthyophthirus multifiliis</i> Fouquet, 1876							6.7					
<i>Tetraonchus borealis</i> (Olsson, 1893) f. <i>minor</i> Pugachev, 1983	6.7	1	0.07	26.7	2—28	2.6	20	1—5	0.6	60	1—27	6.2
<i>Gyrodactylus magnus</i> Konovalov, 1967	13.3	4—6	0.67							13.3	1	0.13
<i>Crepidostomum farionis</i> (Mueller, 1780)	60	1—45	11.2	33.3	1—4	0.6	40	1—8	1.67	20	1	0.2
<i>Azygia robusta</i> Odhner, 1911				6.7	1	0.07	13.3	1—2	0.2			
<i>Metagonimus yokogawai</i> Katsurada, 1912, 1.				13.3	40	5.53	20	4—15	2	80	До 300	
<i>Pygidiopsis</i> sp., 1.				40	1—40	46.7	26.7	1—9	1.67	6.7	1	0.07
<i>Nanophyetus salmincola</i> Chapin, 1926, 1.				80	До 1500		100	До 1400		20	До 2500	
<i>Cyathocephalus truncatus</i> (Pallas, 1781)	6.7	1	0.07				13.3	1	0.13			
<i>Metechinorhynchus cryophilus</i> Sokolowskaja, 1962	20	1—6	0.53	6.7	1	0.07	6.7	1	0.07			
<i>Raphidascaris acus</i> (Bloch, 1779), 1.										6.7	1	0.07
<i>Ascarophis skrjabini</i> (Layman, 1938)							13.3	1	0.13			
<i>Cystidicoloides ephemeridarum</i> (Linstow, 1872)				86.7	1—250	62.7	40	1—39	8.1	46.7	1—55	4.6
<i>Salvelinema salmonicola</i> (Ishii, 1916)	40	1—35	4.2	6.7	1	0.07				86.7	2—55	16
<i>Capillaria salvelini</i> Poljansky, 1952	33.3	1—12	1.3	6.7	6	0.4	6.7	1	0.07			

Примечание. ЭИ — экстенсивность инвазии; ИИ — интенсивность инвазии; ИО — индекс обилия.

держится на быстром течении или на мелких плесах под перекатами, но обычно в толще воды. На последнее указывает его зараженность миксоспоридиями с различной скоростью опускания спор.

В питании амурского хариуса повсеместно присутствуют донные беспозвоночные. С этим связана инвазированность его гельминтами, развивающимися с участием амфипод (*Cyathocephalus truncatus*, *Metechinorhynchus cryophilus*, *Salvelinema salmoticola* и, очевидно, *Ascarophis skjabini*), амфипод и личинок поденок (*Crepidostomum farionis*), личинок поденок (*Cystidicoloides ephemeridarum*), олигохет (*Capillaria salvelini*) и личинок различных амфибиотических насекомых (*Raphidascaris acus*). Существенна доля и имаго амфибиотических насекомых, что определяет более высокую, чем другими биогельминтами, инвазированность рыб *Crepidostomum farionis* (во всех районах исследования) и *Cystidicoloides ephemeridarum* (повсюду, кроме р. Единки).

Определенную роль в питании хариуса в реках амурского бассейна играет и планктон. Прямых паразитологических свидетельств этому не обнаружено. Косвенно включение в диету рыб планктонных организмов можно предполагать по наличию у них *Pygidiopsis* sp., l., довольно крупные церкарии которых плавают в толще воды и инвазируют вторых промежуточных хозяев (рыб) при дыхании и (или) питании последних (Беспрозванных, 1989). Подтверждения питания амурского хариуса планктоном в реках восточного склона Сихотэ-Алиня нет, но это, скорее всего, и не имеет места, во всяком случае, у взрослых рыб. Высокие скорости течения в верхних и средних участках данных водотоков, безусловно, предполагают для рыб, держащихся в основном русле реки, питание только бентосом, дрейфом или опадом, поскольку планктонные беспозвоночные там очень редки.

Имеющаяся региональная качественная и количественная разнородность фауны паразитов амурского хариуса в районе исследований проистекает не только от разницы в его образе жизни и конкретных водоемах, но прежде всего связана с различной гидрологией и гидробиологией этих рек. Так, отсутствие у хариуса из р. Единки *Cystidicoloides ephemeridarum* определяется, по-видимому, невысокой численностью данного гельминта. Инвазированность им других лососеобразных здесь также обычно крайне небольшая (Ермоленко, 1992). Равным образом, несмотря на значительное число вскрытий, ни у одной рыбы (и у хариуса в том числе) в р. Комиссаровке не отмечался скребень *Metechinorhynchus cryophilus*. Зараженность хариуса метацеркариями трематод родов *Metagonimus*, *Pygidiopsis* и *Nanophyetus* только в амурском бассейне предопределена распространением первых промежуточных хозяев этих сосальщиков — гастропод рода *Juga*.

Вне пределов ареала тайменя *Hucho taimen* у прочих рыб отсутствует приуроченный к нему паразит *Azygia robusta*. Миксоспоридии *Myxobolus salmonis*, цестоды *Cyathocephalus truncatus* и нематоды *Ascarophis skjabini* присутствуют у хариуса только в тех реках, где распространена мальма *Salvelinus malma*, а миксоспоридии *Leptotheca krogiusi*, по-видимому, только в ареале симы *Oncorhynchus masu*. Следует отметить, что 4 последних паразита не являются узкоспецифичными, встречаясь у различных лососеобразных. Причины отсутствия их вне границ распространения указанных сальмонид будут рассмотрены нами в отдельной работе.

Наибольшее число видов паразитов — 17 — отмечено у амурского хариуса в бассейне р. Уссури, что объясняется наибольшим числом экологических ниш в данном водоеме. Высокая зараженность рыб имеющимися в р. Комиссаровке паразитами определяется, напротив, небольшими размерами данного водоема, в связи с чем здесь отсутствуют четкие границы между рыбами со сходными экологическими потребностями, а плотность популяций многих беспозвоночных — промежуточных хозяев гельминтов очень высока.

В обследованных реках амурского бассейна (и в низовьях Амура, в том числе — Стрелков, Шульман, 1971) у хариуса наряду с приуроченными к нему видами бореального предгорного и арктического пресноводного фаунистических комплексов встречаются и паразиты, происхождение которых явно связано с рыбами равнинных

(причем не только голарктических) водоемов. Относительно широкое распространение их у хариуса можно считать характерным только для бассейна Амура. К примеру, все 12 обнаруженных у хариуса в р. Единке видов паразитов конформны с лососеобразными (Ройтман, 1993), и если вообще отмечаются у рыб иной систематической принадлежности, то в основном только в ареалах Salmonoidea.

Среди специфичных и приуроченных в своем происхождении к хариусовым видов паразитов практически все относятся к представителям холодноводных фаунистических комплексов — бореальному предгорному и арктическому пресноводному. Наибольшее представительство их у рыб рода *Thymallus* в азиатской части Палеарктики предполагает восточно-сибирское происхождение Thymallidae (Пугачев, 1984). Конкретный район обособления *T. arcticus grubei*, исходя из имеющихся сведений, определить сложно. Ясно, что амурский хариус формировался в водоемах азиатской части бассейна Тихого океана. Однако следует отметить, что ни на основании результатов наших исследований, ни по сведениям других авторов полного представления о фауне паразитов этой рыбы составить невозможно. Нашей работой охвачен по сути юго-восточный край ареала амурского хариуса, где вероятно обеднение фауны паразитов. Без сомнения, список видов паразитов, представленных у амурского хариуса, будет существенно увеличен при обследовании рыб из среднего и верхнего течения Амура и рек побережья Охотского моря.

#### Список литературы

- Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Т. 1—3. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948—1949.
- Беспрозванных В. В. Фауна личинок трематод моллюсков рода *Juga* (Gastropoda: Pachychilidae) из рек Дальнего Востока СССР // Паразитологические исследования. Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. С. 82—96.
- Быховская-Павловская И. Е. Паразиты рыб. Руковод. по изучению. Л.: Наука, 1985. 121 с.
- Ермоленко А. В. Паразиты рыб пресноводных водоемов континентальной части бассейна Японского моря. Владивосток: ДВО РАН, 1992. 238 с.
- Пугачев О. Н. Паразиты пресноводных рыб северо-востока Азии. Л.: Изд-во ЗИН АН СССР, 1984. 156 с.
- Ройтман В. А. Гельминты лососевидных рыб и их коэволюция с хозяевами: Автореф. дис. ... докт. биол. наук в форме науч. докл. М., 1993. 64 с.
- Стрелков Ю. А., Шульман С. С. Эколого-фаунистический анализ паразитофауны рыб бассейна Амура // Паразитол. сб. ЗИН АН СССР. 1971. Т. 25. С. 196—292.

БПИ ДВО РАН, Владивосток,  
690022

Поступила 28.10.1997

#### PARASITE FAUNA OF THYMALLUS ARCTICUS GRUBEI FROM RIVERS OF THE PRIMOR'YE REGION

A. V. Ermolenko, T. G. Stepantsova, S. V. Shed'ko

*Key words:* *Thymallus arcticus grubei*, parasite fauna, Primor'ye region.

#### SUMMARY

Data on a parasite fauna of *Thymallus arcticus grubei* from different rivers of the Primor'ye region are given.